

PAT-NO: JP02001153068A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001153068 A

TITLE: SCROLL COMPRESSOR

PUBN-DATE: June 5, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOBAYAKAWA, TAISEI	N/A
TSUBOKAWA, MASAHIRO	N/A
OKA, HIDETO	N/A
YOSHIDA, HIROFUMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11340722

APPL-DATE: November 30, 1999

INT-CL (IPC): F04C018/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the sliding surface of a fixed scroll end plate from rising by assuring a sealability between the inner peripheral space and outer peripheral space of a supporting member and by a deformation produced when bolts are tightened in a mechanism for tightening the supporting member to the fixed scroll end plate with bolts.

SOLUTION: A fixed scroll 210 is formed so that an annular groove 252 is formed in the sliding surfaces of the end plate of the fixed scroll 210 and the end plate of a swing scroll 213 therebetween, and the outer edge of the annular groove 252 is formed so as to position on the outside of the envelope 260 of the swing scroll 213 and on the inside of bolts 250 for tightening the fixed scroll to a supporting member 221.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-153068

(P2001-153068A)

(43)公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51)Int.Cl'

F 04 C 18/02

識別記号

3 1 1

F I

F 04 C 18/02

マーク(参考)

3 1 1 B 3 H 0 3 9

3 1 1 J

3 1 1 Q

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平11-340722

(22)出願日

平成11年11月30日(1999.11.30)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 小早川 大成

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 坪川 正浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100080827

弁理士 石原 勝

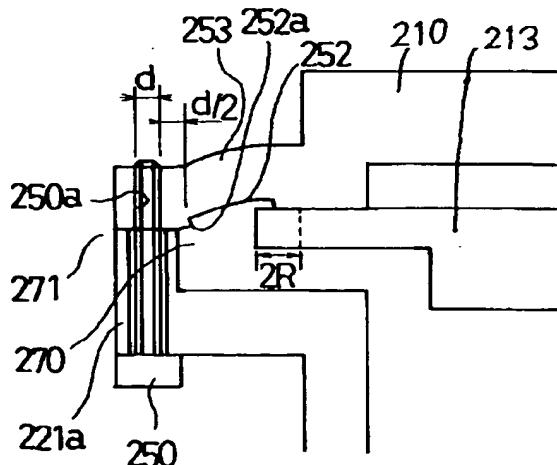
最終頁に続く

(54)【発明の名称】スクロール圧縮機

(57)【要約】

【課題】支持部材と固定スクロール鏡板をボルト締結構造において、支持部材の内周空間と外周空間とのシール性を確保し、かつボルト締結時に発生するひずみによって、固定スクロール鏡板の摺動面が盛り上がる影響を回避するようにしたのである。

【解決手段】固定スクロール210におけるこの固定スクロール210の鏡板と前記旋回スクロール213の鏡板との摺動面に環状溝252を形成して、この環状溝252の外側縁を、前記旋回スクロール213の包絡線260より外側かつ固定スクロールを支持部材221に締結するボルト250より内側に位置するように形成したことがある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】密閉容器の内部に電動機と、この電動機で駆動する圧縮機構を配設し、この圧縮機構を固定スクリールと、この固定スクリールと噛み合い圧縮室を形成する旋回スクリールと、前記固定スクリールに複数のボルトで締結される支持部材とを含んで構成し、前記固定スクリールにおけるこの固定スクリールの鏡板と前記旋回スクリールの鏡板との摺動面に環状溝を形成したスクリール圧縮機において、前記環状溝の外側縁を、前記旋回スクリールの包絡線より外側でかつ前記ボルトの内側に形成したことを特徴とするスクリール圧縮機。

【請求項2】環状溝の外側縁を、前記ボルトを通すボルト孔の位置からこのボルト孔の直径の略1/2以下の間隔を有して位置するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のスクリール圧縮機。

【請求項3】環状溝の溝幅を旋回スクリールの旋回半径の2倍長さより大きい幅に形成したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載のスクリール圧縮機。

【請求項4】旋回スクリールの背部に設けた背圧室と、この背圧室に作動流体を導入する経路と、固定スクリール内に前記背圧室と圧縮室に前記作動流体の吸入を図る吸入室とを連通する連通路と、前記背圧室の圧力と吸入室圧力との差に応じて前記連通路を開閉する開閉手段を備え、この連通路開閉手段を前記固定スクリールの吸入孔近傍に配設するとともに、前記連通路の背圧室側開口部を前記環状溝と連通させたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のスクリール圧縮機。

【請求項5】固定スクリールの前記連通路の背圧室側開口部に開口端よりも大きな掘り込み部を設け、この掘り込み部により前記環状溝と連通させたことを特徴とする請求項4に記載のスクリール圧縮機。

【請求項6】前記旋回スクリールの鏡板の背面に、中心部に作用する吐出圧力と外周部に作用する吐出圧力より低い圧力とに仕切る摺動仕切り環を設け、潤滑油を溜める油溜から前記鏡板の背面の中心部により高圧潤滑油を供給し、前記鏡板背面中心部と前記摺動仕切り環の外方の空間に形成される背圧室とを連絡する連絡通路を絞り機構を含んで前記旋回スクリールの鏡板内部に形成したことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のスクリール圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気調和機等に使用されるスクリール圧縮機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の従来の空気調和機等に使用されるスクリール圧縮機に関する技術としては特開平9-4576号公報に記載のものが知られている。

【0003】この第1の従来例は、図12、図13は実線と破線とで示した旋回スクリール3の最も偏心した位

置に対して固定スクリール2に設ける現状の給油溝21を旋回スクリール3の外周角部が外れない位置及び幅で設けている。

【0004】これにより、旋回スクリール3の加工時に図14に示すような外周角部に切削加工時のワークのたわみに起因した凸形状部11が発生したときでも、旋回スクリール3の旋回運動時すなわち作動流体圧縮時に、前記凸形状部11が固定スクリール2の給油溝21の外側角部21aおよび内側角部21bと干渉したり固定スクリール2の摺動面に乗り上げたりすることを避け、摺動損失の低減をおこなうとともに圧縮室の密閉性を高めている。また図15、図16に示すように旋回スクリール3の外周角部を面取りなどによって鈍角部11aにすることによって、凸形状部11をなくし同様の効果が得られるようにしている。

【0005】特開平10-110688号公報は、旋回スクリール3の背面に適度な圧力を付加して旋回スクリール3を固定スクリール2に摺動損失が増加しない程度に押し付けることによって圧縮する作動流体の漏れを防止し性能向上を図る従来技術、いわゆる背圧制御技術を開示している。

【0006】この第2の従来例は、図17、図18に示されるように、旋回スクリール3と協動する固定スクリール2にはスクリールラップの歯先面と同一面である基準面2uを設けそこに周囲溝2cを形成し、この周囲溝2cに固定スクリール2の背面から弁穴2fを開け、この弁穴2fの側面から吸込室と通じている吸込溝2mに吸込側導通路2iを設けている。そして、背圧室99の圧力を適度な圧力になるように、弁穴2f、弁体100a、差圧弁ばね100c、および弁キャップ100bで構成される差圧制御弁（背圧制御弁）100を形成している。これにより、背圧室99に面する周囲溝2c、吸込側導通路2i、および吸込室と連通する吸込溝2mによって、背圧室99と吸込室98を前記差圧制御弁100経由で連通させ、この差圧制御弁100の開閉によって、背圧室99を吸入圧力に対し、この吸入圧力に一定の圧力を付加した適圧に制御し、もれ損失および摺動損失を低減している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した第1の従来例の構成では、図16に便宜上示した支持部材フレーム部4と固定スクリール2の鏡板2aをボルト5にて締結するボルト締結構造を採用するのに、環状の給油溝21をボルト5より内側になるように配設しないと支持部材フレーム部4の内周空間と外周空間とのシール性が確保できず、良好な性能を確保できないという問題が生じる。また、ボルト締結部の近傍は締結時に鏡板2aに発生するひずみによって、鏡板2aの図16に示すように摺動面が旋回スクリール3の側に盛り上がり、旋回スクリール3の旋回運動時すなわち作動流体圧

縮時に、旋回スクロール3の鏡板3aと干渉して摺動損失が発生したり、両スクロール2、3間の摺動面のQ部に隙間が発生して作動流体の漏れにより圧縮機性能が低下する問題が生じている。この問題は固定スクロール2の鏡板2aの外側部分の剛性に關係すると考えられ、本発明者が知見した図3に示す相関性から固定スクロール2の鏡板2aにおける給油溝21の外周側縁からボルト5までの距離が遠いものほど、締結力による環状溝を基点とした曲げモーメントの腕の長さが大きく、環状溝の内側縁部の溝底コーナ部に曲げ応力が大きく働きやすく、外側縁部よりも曲げ剛性が低くなるので内縁側までひずみがおよんで、鏡板表面が支持部材側に盛り上って上記の損失が発生しやすいと考えられる。

【0008】また、第2の従来例における背圧制御により旋回スクロール3を固定スクロール2に押し付けて性能向上を図るようにした従来の構成では、背圧制御構成の主構成部である差圧制御弁が吸入孔から離れた位置に設けられるために双方の連絡路が長くなり、この連絡路を固定スクロール内に外付けで設けるのにも必要スペースが増大するので背圧制御機構および圧縮機構の全体構成が大きくなってしまうという課題があった。

【0009】本発明は、このような課題を解決するものであり、支持部材と固定スクロールの支持部材へのボルト締結構造上、固定スクロールおよび支持部材間の内周空間とその外まわりの空間とのシール性を確保し、かつボルト締結時に固定スクロール鏡板の摺動面がひずんで、盛り上ることによる影響を回避するようにしたスクロール圧縮機を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、密閉容器の内部に電動機と、この電動機で駆動する圧縮機構を設置し、この圧縮機構を固定スクロールと、この固定スクロールと噛み合い複数個の圧縮室を形成する旋回スクロールと、前記固定スクロールに複数のボルトで締結される支持部材とを含んで構成し、前記固定スクロールにおけるこの固定スクロール鏡板と前記旋回スクロール鏡板との摺動面に環状溝を形成したスクロール圧縮機において、前記環状溝の外側縁を、前記旋回スクロールの包絡線より外側でかつ前記ボルトより内側に形成した構成にしたものである。

【0011】この構成では、支持部材と固定スクロールの鏡板をボルトにより締結するのに前記環状溝の外側縁を、前記旋回スクロールの包絡線より外側でかつ前記ボルトより内側に形成したことによって、支持部材および固定スクロール間の内側空間とその外まわりの空間とのシール性を確保でき、かつ旋回スクロールが最も偏心した時でもその外周角部が固定スクロールの環状溝の外周角部と干渉したり、環状溝から外側の摺動面に乗り上げたりすることを回避することができる。

【0012】また、上記課題を解決するために、本発明

は、前記環状溝の外側縁を、ボルト孔からボルト孔直径の略1/2以下の間隔を有して位置するように形成した構成にすることができる。

【0013】この構成にすることによって、上記本発明の作用に加えて、ボルト締結時に発生するひずみによって、固定スクロールの鏡板における支持部材側への盛り上がりが旋回スクロールと摺動する内側縁におよぶのを抑えて内側縁での盛り上がり量が外側縁での盛り上がり量よりも小さくなつて圧縮室からの作動流体の漏れを防止し圧縮性能を確保しながら鏡板の支持部材への密着性を高めて、支持部材フレーム部および固定スクロール間の内周空間とその外まわりの空間とのシール性も充分に確保している。

【0014】また、上記課題を解決するために、本発明は、環状溝の溝幅が旋回スクロールの旋回半径の2倍長さより大きい幅に形成した構成にできる。

【0015】この構成にすることによって、上記各発明の作用に加えて、旋回スクロールが最も偏心した時でもその外側縁が固定スクロールの環状溝の内側縁と干渉したり、環状溝の内側の摺動面に乗り上げたりすることを回避することができる。

【0016】また、上記課題を解決するために、本発明は、旋回スクロールの背部に設けた背圧室と、この背圧室に作動流体を導入する経路と、固定スクロール内に前記背圧室と圧縮室に前記作動流体の吸入を図る吸入室とを連通する連通路と、前記背圧室の圧力と吸入室圧力との差に応じて前記連通路を開閉する開閉手段を備え、この連通路開閉手段を前記固定スクロールの吸入孔近傍に配設するとともに、前記連通路の背圧室側開口部を前記環状溝と連通させた構成にしたものとすることができる。

【0017】この構成にすることによって、この連通路開閉手段が前記固定スクロールの吸入孔近傍に位置することから、双方の連絡路が短くなり固定スクロール内にコンパクトに設けることができ、かつ前記連通路の背圧室側開口部を前記旋回スクロールが旋回して描く包絡線より内側に構成しても環状溝を介することにより前記背圧室との連通を短い通路で確保することができるので、上記各発明の作用に加えて、背圧制御機構および圧縮機の小型簡略化を図ることができる。

【0018】この発明において、前記固定スクロールの前記連通路の背圧室側開口部に開口端よりも大きな掘り込み部を設け、この掘り込み部により前記環状溝と連通させた構成にしたものとすることができ、前記連通路の背圧室側開口部の前記背圧室への時間変化による開口面積の変化を小さくすることができる。この結果、背圧制御機構の安定化を図ることができる。

【0019】また、上記課題を解決するために、本発明は、前記旋回スクロールの鏡板背面に、中心部に作用する吐出圧力と外周部に作用する吐出圧力より低い圧力と

に仕切る摺動仕切り環を配設し、前記鏡板背面の中心部に潤滑油を溜める油溜より高圧潤滑油を供給し、前記鏡板背面中心部と前記摺動仕切り環の外方の空間に形成される背圧室とを連絡する連絡通路を絞り機構を含んで前記旋回スクロールの鏡板内部に形成するとともに、前記固定スクロールの鏡板の前記旋回スクロール鏡板面との摺動面に環状溝を配設した構成にしたものである。

【0020】この構成にすることによって、摺動仕切り環を境とした両側の圧力差を適正に保ってこの圧力差を利用した前記環状溝への潤滑油の供給を常時安定して達成することができ、前記固定スクロールの鏡板と前記旋回スクロールの鏡板の摺動面間における摺動損失と騒音振動を低減することができる。

【0021】本発明のそれ以上の目的及び特徴は、以下の詳細な説明及び図面によって明らかになる。本発明の各特徴は、可能な限りにおいて、それ単独で、あるいは種々な組み合わせで複合して用いることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明におけるいくつかの好適な実施の形態について図1～11図を参照しながら説明し、本発明の理解に供する。

【0023】ただし、本発明は、以下の実施の形態に限定されず、特に限定的な記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではなく、単なる説明例にすぎない。

【0024】この種の空気調和機等に使用されるスクロール圧縮機の主な構成として、図11に示されているように、密閉容器201の内部に、電動機203と、この電動機203により駆動される旋回スクロール213と固定スクロール210との間で前記冷媒を圧縮するスクロール圧縮機構202を配し、旋回スクロール213を固定スクロール210に対して自転させずに旋回運動させるように支持する自転拘束部品の一例であるオルダムリング215が設けられている。本実施の形態が横向き設置型のものであることにより、密閉容器201内の右部にスクロール圧縮機構202が、密閉容器201内の図における左部に圧縮機構202を駆動する電動機203が、最左部には下部の油溜207内のオイル8aをクランク軸の潤滑対象部へオイル供給路10を通じて送り出すポンプ204とが、それぞれ設けられている。

【0025】電動機203は、固定子203bが密閉容器201の内周に固定され、回転子203aがクランク軸216に一体に固定され、クランク軸216の両端部が密閉容器201の内周に固定された左右一対の支持部材9、221に軸受けされている。固定スクロール210は、支持部材221に固定され、双方間に旋回スクロール213を保持し、支持部材221と旋回スクロール213との間にオルダムリング215を働かせている。

【0026】スクロール圧縮機構202は右側に配した固定スクロール210とこれの電動機203側にある旋

10

20

20

20

20

30

30

40

50

回スクロール213とを従来同様に噛み合わせて構成し、旋回スクロール213が電動機203と対向してそのクランク軸216により旋回駆動される。この旋回駆動によって、旋回スクロール213および固定スクロール210間にある幾つかの圧縮室290が、吸込口12に通じる中央側から吐出口13に通じる内周側に移動されながら容積を縮小して圧縮を行う。冷媒は例えば弗化炭素水素系冷媒群のうち少なくとも1種または2種以上を混合した混合冷媒が使用され、密閉容器201外に延びる吸込管15から吸込口12へと吸引する。圧縮した冷媒は吐出口13から密閉容器201の右端内に吐出し、これが密閉容器201の右端に至って外部に延びる吐出管14から空調用の図示しない冷凍サイクルに供給した後、前記吸込管15に戻し循環させ、冷凍サイクルを実行する。

【0027】上記の各部材や手段の配置と、支持および駆動、吸込み圧縮して吐出する流体の案内構造等の具体的な構成は、本発明の各請求項の要件を満足する範囲でどのように構成されていてもよいのは勿論である。

【0028】(実施の形態1) 本実施の形態1は、図1に示すように、上記基本構成において、さらに固定スクロール210を複数のボルト250で支持部材221に締結して固定されている。

【0029】固定スクロール210におけるこの固定スクロール210の鏡板253と旋回スクロール213の鏡板との摺動面に環状溝252が形成されている。そして、環状溝252の外側縁252aは、旋回スクロール213が旋回して径Fを持って描く包絡線260より外側でかつボルト250より内側に位置するように形成している。

【0030】この構成にすることによって、環状溝252はボルト250の通し孔に掛かることがないので、支持部材221およびフレーム部221a間の内側空間である背圧室270とその外まわりの空間271とのシール性を確保でき、かつ旋回スクロール213が最も偏心した時でもその外周角部213aが固定スクロール210の環状溝252の外側縁252aと干渉することを回避できるようにしている。

【0031】ところで、ボルト孔250aと環状溝252の外側縁252aと内側縁252bとの距離と、鏡板253におけるそれらの位置でのボルト250の締結力による支持部材221側への盛り上がり量およびシール性能との相関性を経験的に示している。このような知見からすると本実施の形態では、環状溝252がボルト250の内側近傍にある部分だけ内側縁252b側での盛り上がりを抑止でき、この盛り上がりによるシール性の低下を低減することができる。

【0032】(実施の形態2) 本実施の形態を図2に示すように、環状溝252の外周側を形成する外側縁252aを、ボルト孔250aの外径の位置からこのボルト

孔250aの直径dに対し略1/2以下の間隔を有して位置するように形成してある。

【0033】このようにすると、図3からも明らかなように、鏡板253における環状溝252の外側縁252a側の曲げ剛性が環状溝252の内側縁252b側に比し、意図的に大きく下げる事ができる結果、ボルト締結時に発生するひずみによって固定スクロール210の鏡板253における支持部材221側への盛り上がりが旋回スクロールと摺動する内側縁252b部におよぶのを抑えて内側縁252bでの盛り上がり量Dが外側縁252aでの盛り上がり量よりも小さくなっている。圧縮室からの作動流体の漏れを防止し圧縮性能を確保しながら鏡板253の支持部材221への密着性を高めて、支持部材221のフレーム部221aおよび固定スクロール210間の背圧室270とその外まわりの空間271とのシール性Cも充分に確保している。

【0034】(実施の形態3)図4は、本実施の形態3を示したもので、やはり旋回スクロール213が最も偏心した時のスクロール圧縮機の圧縮機構部を示している。

【0035】本実施の形態3では、環状溝252の溝幅Eが旋回スクロール213の旋回半径Rの2倍長さより大きい幅(E>2R)に形成してある。

【0036】このように構成することによって、旋回スクロール213が最も偏心した時でもその外周角部213aが固定スクロール210の環状溝252の内側縁252bと干渉したり、環状溝252の内側の摺動面に乗り上げたりすることを回避することができる。

【0037】(実施の形態4)図6~図8は本実施の形態4を示すもので、図6は旋回スクロール213の背面に適度な圧力を付加して旋回スクロール213の挙動を安定させるいわゆる背圧制御構成を示している。

【0038】この図6に示すように、旋回スクロール213の背部に設けた背圧室270と、この背圧室270に作動流体を導入する経路280と、固定スクロール210内に背圧室270と圧縮室に作動流体の吸入を図る吸入室281とを連通する連通路282と、背圧室270の圧力と吸入室圧力との差に応じて連通路282を開閉する連通路開閉手段285を備えた背圧制御構成において、この連通路開閉手段285を、図6に示すように固定スクロール210の吸入孔286近傍に配設するとともに、連通路の背圧室側開口部287を環状溝252と連通させている。

【0039】この構成にすることによって、この連通路開閉手段285が前記固定スクロール210の吸入孔286の近傍に位置することから、双方の連絡路が短くなり固定スクロール210内にコンパクトに設けることができ、かつ前記連通路282の背圧室270側開口部を前記旋回スクロール213が旋回して描く包絡線より内側に構成しても環状溝252を介することにより前記背

圧室270との連通を短い通路で確保することができる。上記各発明の作用に加えて、背圧制御機構および圧縮機構の小型簡略化を図ることができる。

【0040】(実施の形態5)図9、図10は、本実施の形態5を示すもので、図9は同圧縮機の固定スクロール210の平面図、図10は連通路開閉手段285を示している。この図9、図10に示すように、固定スクロール210の連通路282の背圧室側開口部287に開口端よりも大きな掘り込み部288を設け、この掘り込み部288により環状溝252と連通させている。

【0041】これによって、連通路282の背圧室側開口部287の背圧室270への時間変化による開口面積の変化を小さくすることができ、その結果背圧室の圧力変動を抑えることによって背圧制御機構の安定化を図ることができるようになる。

【0042】(実施の形態6)図11は、実施の形態6を示すもので、この図11に示すように、底部に潤滑油を溜める油溜207を有し、吐出圧力が作用する密閉容器201の内部に電動機203と、この電動機203で駆動する圧縮機構202を配設し、この圧縮機構202を固定スクロール210と、固定スクロール210と噛み合い複数個の圧縮室290を形成する旋回スクロール213と、この旋回スクロール213の自転を防止して旋回のみをさせる自転拘束部品215と、旋回スクロール213を旋回駆動するクラランク軸216と、固定スクロール210に複数のボルト250で締結されるクラランク軸216の支持部材221を含んで構成されている。

【0043】旋回スクロール213の鏡板背面に、中心部に作用する吐出圧力と外周部に作用する吐出圧力より低い圧力とに仕切る摺動仕切環225を設け、鏡板背面の中心部に油溜207より高圧潤滑油を供給し、鏡板背面中心部と摺動仕切り環225の外方の空間に形成される背圧室270とを連絡する連絡通路240を絞り機構246を含んで旋回スクロール213の鏡板内部に形成している。そして、固定スクロール210におけるこの固定スクロール210の鏡板253と旋回スクロール213の鏡板面との摺動面253に環状溝252を形成している。

【0044】この構成にすることによって、摺動仕切り環225を境とした両側の圧力差を適正に保ってこの圧力差を利用した前記環状溝252への潤滑油の供給を常に安定して達成することができ、前記固定スクロール210の鏡板253と前記旋回スクロール213の鏡板の摺動面間における摺動損失と騒音振動を低減することができる。

【0045】
【発明の効果】本発明によれば、密閉容器の内部に電動機と、この電動機で駆動する圧縮機構を配設し、この圧縮機構を固定スクロールと、この固定スクロールと噛み合い複数個の圧縮室を形成する旋回スクロールと、前記

固定スクリールに複数のボルトで締結される支持部材とを含んで構成し、前記固定スクリールにおけるこの固定スクリール鏡板と前記旋回スクリール鏡板面との摺動面に環状溝を形成したスクリール圧縮機において、前記環状溝の外側縁を、前記旋回スクリールの包絡線より外側でかつ前記ボルトより内側に形成したことによって、支持部材および固定スクリール間の内側空間とその外まわりの空間とのシール性を確保でき、かつ旋回スクリールが最も偏心した時でもその外周角部が固定スクリールの環状溝の外周角部と干渉したり、環状溝から外側の摺動面に乗り上げたりすることを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における第1の実施形態の旋回スクリールが最も偏心した時のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図2】本発明における第2の実施形態の旋回スクリールが最も偏心した時のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態において、ボルト

(孔)からの距離に対するひずみとシール性の影響の関係を示した図である。

【図4】本発明における第3の実施形態の旋回スクリールが最も偏心した時のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図5】本発明における基本構造を示すスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図6】本発明における第4の実施形態のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図7】本発明における第4の実施形態の固定スクリールの平面図である。

【図8】本発明における第4の実施形態の背圧制御部の断面図である。

【図9】本発明における第5の実施形態のスクリール圧縮機の固定スクリールの平面図である。

【図10】本発明における第5の実施形態の背圧制御部の断面図である。

【図11】本発明における第6の実施形態のスクリール圧縮機の縦断面図である。

【図12】従来例における旋回スクリールが最も偏心した時のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

10

【図13】他の従来例における旋回スクリールが最も偏心した時のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図14】従来例を示す旋回スクリールの断面図である。

【図15】他の従来例における旋回スクリールが最も偏心した時のスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図16】従来例におけるスクリール圧縮機の圧縮機構部の断面図である。

【図17】他の従来例における固定スクリールの平面図である。

【図18】他の従来例を示す圧力差制御弁の一部拡大縦断面図である。

【符号の説明】

201 密閉容器

202 圧縮機構

203 電動機

207 油溜

210 固定スクリール

213 旋回スクリール

215 オルダムリング (自転拘束部品)

218 主軸

219 主軸受

221 支持部材

221a フレーム

225 摺動仕切環

241 給油通路

242 オイルポンプ

246 紹り機構

247 給油経路

250 ボルト

252 環状溝

253 固定スクリールと旋回スクリールの摺動面

270 背圧室

282 連通路

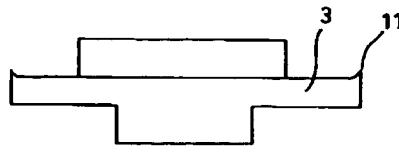
285 連通路開閉手段 (背圧制御機構)

286 吸入孔

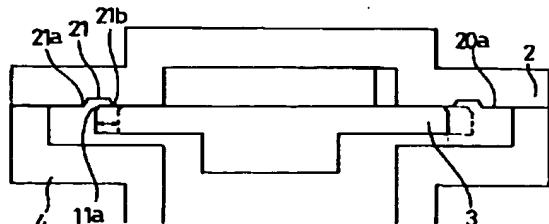
287 連通路の背圧室側開口部

40 288 掘込み部

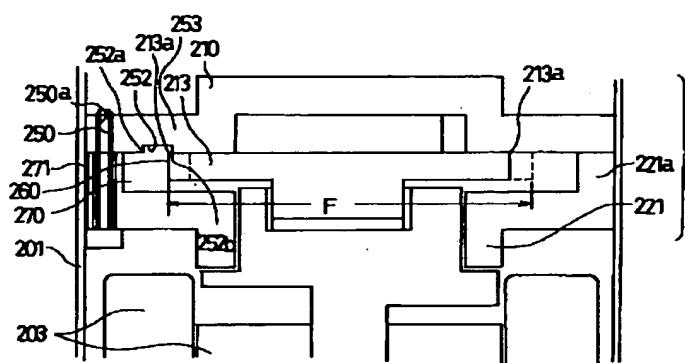
【図14】



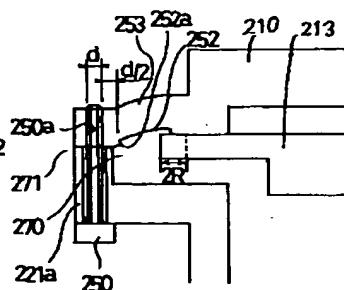
【図15】



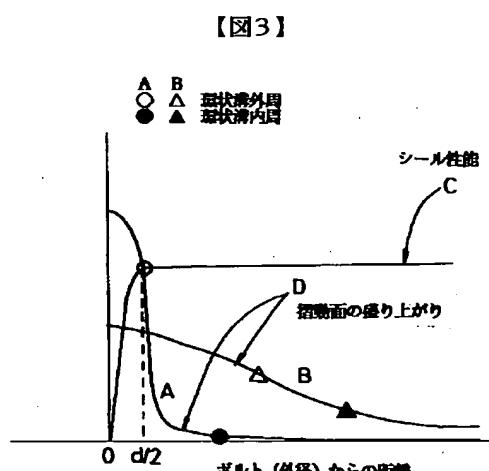
【図1】



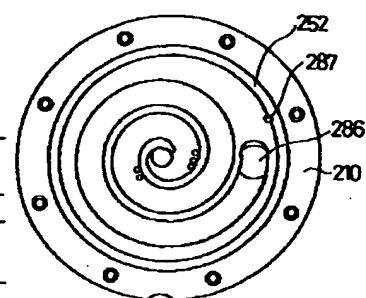
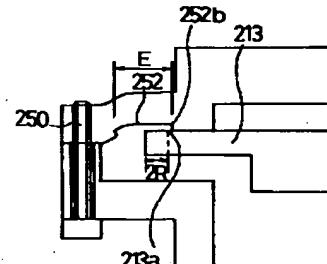
【図2】



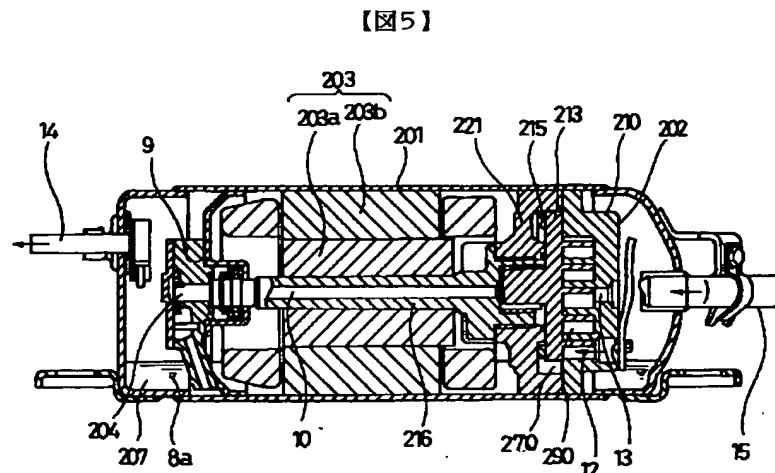
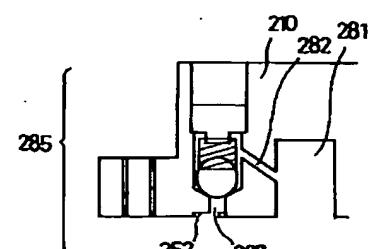
【図7】



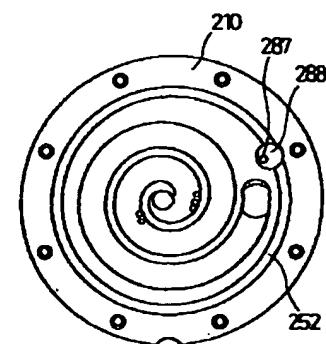
【図4】



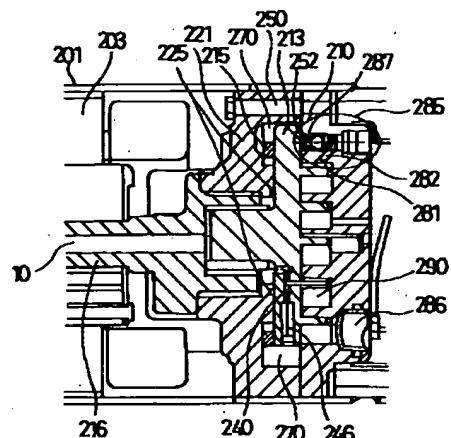
【図8】



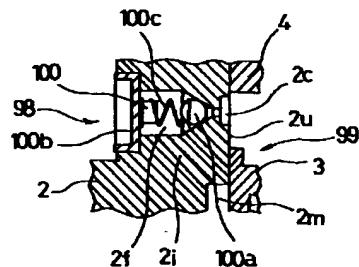
【図9】



【図6】



【図18】



100...遮圧制御弁

フロントページの続き

(72)発明者 岡 秀人
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 吉田 裕文
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 3H039 AA02 AA06 AA12 BB02 BB03
BB05 BB11 BB15 BB21 BB28
CC02 CC03 CC04 CC08 CC22
CC24 CC26 CC27 CC39